

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA
DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS
VIII**



Usulan Penelitian Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

Pipit Maharani

A 410 110 114

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
JULI, 2015**

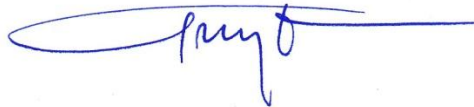
**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA
DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS
VIII**

Diajukan Oleh:

Pipit Maharani
A 410 110 114

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 01 Juli 2015



(Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom)
NIP. 196107221985031003



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom

NIP/NIK : 196107221985031003

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Pipit Maharani

NIM : A 410110114

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Soal Matematika Serupa PISA dalam Konten
Space and Shape Pada Siswa Kelas VIII

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 01 Juli 2015

Pembimbing

Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom

NIP. 196107221985031003

PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM KONTEN SPACE AND SHAPE PADA SISWA KELAS VIII

Pipit Maharani¹⁾, Budi Murtiyasa²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : pi2t_mrhn@yahoo.co.id

²⁾Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : bd.murtiyasa@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to design similar PISA math problem in space and shape content. The method used in this research is the research and development that is research development. This study requires two essential stages, namely self evaluation and prototype, which includes the preparation phase of self evaluation and design, while the prototype stage includes expert reviews, one-to-one, small group, and a field test. Data collection techniques used by the walkthrough and analysis of documents. After going through the one-to-one, small group and validation qualitative descriptive matter in tested right at the stage of field test in class VIII SMP N 2 F Jaten. The test results overall with an average value of mathematical reasoning abilities 54.531, including the category of mathematical reasoning ability is enough, although there are still some students who enter the category of less. However, these results can also be said that similar PISA math problem can give potential effects on students' mathematical reasoning abilities.

Keyword: *The ability of reasoning, PISA, Math, Space and Shape*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* yaitu penelitian pengembangan. Penelitian ini memerlukan dua tahapan penting yaitu *self evaluation* dan *prototype*, dimana tahap *self evaluation* meliputi persiapan dan pendesainan, sedangkan tahap *prototype* meliputi *expert reviews*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berdasarkan *walkthrough* dan analisis dokumen. Setelah melalui tahap *one-to-one*, *small group* dan validasi secara deskriptif kualitatif, soal di ujicoba kan pada tahap *field test* di kelas VIII F SMP N 2 Jaten. Hasil tes secara keseluruhan dengan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis 54,531, termasuk pada kategori kemampuan penalaran matematis yang cukup, walaupun masih ada beberapa siswa yang masuk kategori kurang. Namun dari hasil ini juga dapat dikatakan bahwa soal matematika serupa PISA dapat memberikan efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: *Kemampuan penalaran, PISA, Soal matematika, Space and Shape*

PENDAHULUAN

Untuk menghadapi era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) 2015, Indonesia perlu mengalami perubahan dalam dunia pendidikan dan mampu bersaing dalam dunia internasional. Tetapi, pada kenyataannya Indonesia hanya memiliki kemampuan matematika yang cukup rendah. Indonesia dalam menghadapi soal-soal matematika PISA masih mengalami kesulitan. Banyak faktor mempengaruhi rendahnya prestasi di Indonesia yaitu guru kurang menguasai dalam memahami kurikulum 2013, siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal dengan karakteristik PISA, siswa kurang memahami dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan suatu studi bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) yang mengaji tentang kemampuan literasi siswa (Edo, dkk: 2014).

Kurikulum 2013 yaitu siswa dituntut untuk lebih mandiri dan siswa bisa menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan sehari-hari. Pengembangan soal matematika di era globalisasi ini mengacu pada soal *Program for International Assessment* (PISA) Soal matematika ini diberikan kepada siswa kelas VIII untuk menentukan sejauh mana siswa mampu bersaing di era globalisasi. Keterlibatan Indonesia dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) adalah dalam upaya melihat sejauh mana program di Indonesia berkembang dibanding dengan negara-negara lain. Selain itu latihan soal-soal serupa PISA bisa membuat kemampuan penalaran siswa dan kemampuan dalam pemecahan masalah bisa meningkat. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki mutu pendidikan di Indonesia.

Menurut Wardani (dalam Silva, dkk: 2013) soal-soal PISA sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam ke dalam situasi baru yang belum di kenal.

Di dalam soal-soal PISA terdapat delapan ciri kemampuan kognitif matematika yaitu *thinking and reasoning, argumentation, communication, modeling,*

problem posing and solving, representation, using symbolic, formal and technical language and operation, and use of aids and use of aids and tools. Kedelapan kemampuan kognitif matematika itu sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat pada kurikulum kita (Silva, dkk: 2013).

Kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberi alasan dan mengomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih sangat kurang. Hal ini mungkin disebabkan kebijakan pemerintah dengan adanya Ujian Nasional (UN) di mana penyebaran soal UN masih berada pada level bawah dari aspek kognitif yang tidak sejalan dengan peraturan pemerintah mengenai KTSP yang mengisyaratkan agar terpenuhinya aspek kognitif sebagai salah satu aspek penting dalam pendidik. Disisi lain banyak buku-buku paket sekolah menengah pertama yang masih belum dilengkapi dengan soal-soal latihan dengan karakteristik PISA.

Sehubungan dengan hal ini, akan diadakan penelitian “PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS VIII”. Dengan upaya siswa dapat berlatih mengerjakan soal-soal matematika serupa PISA dan dapat mengasah kemampuan penalaran matematisnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and development* (R & D). Utama (2012: 183) menyebutkan, penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini mengembangkan soal-soal matematika serupa PISA dalam konten Space and Shape pada siswa kelas VIII. Menurut Tessmer (dalam Silva: 2013) penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu *preliminary* dan *tahap formatif evaluation* yang meliputi *self evaluation expert reviews* dan *one-to-one (low resistance to revision)* dan *small group serta field test (high resistance to revision)*.

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP N 2 Jaten kelas VIII F tahun ajaran 2014/2015. Prosedur penelitian ini ditempuh melalui 2 tahapan, yang meliputi : *self evaluation* dan *prototyping*. *Self evaluation* terdiri dari persiapan dan pendesaian. Sedangkan *prototyping* meliputi *expert reviews*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Dan untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa dapat diketahui berdasarkan hasil tes soal-soal matematika serupa PISA dalam Konten *Space and Shape* yang diberikan kepada siswa.

Selanjutnya dilakukan penyekoran terhadap jawaban siswa dan skor yang diperoleh siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif dan dikelompokkan dalam kategori dengan mengacu sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Setelah dilakukannya penskoran berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis siswa, data yang didapatkan dari penskoran dikategorikan berdasarkan tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Penalaran Matematis

Nilai Siswa	Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
76-100	Sangat Baik
51-75	Baik
26-50	Cukup
0-25	Kurang

Sumber: Modifikasi Arikunto (dalam Zulkardi dan Jurnaidi: 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal, peneliti berhasil merancang 15 soal matematika serupa PISA dalam konten *Space and Shape* pada siswa kelas VIII. Perangkat soal yang dihasilkan pada setiap prototype, divalidasi dengan menggunakan teknik triangulasi.

Berdasarkan *self evaluation* dan *prototype* yang diberikan, maka *prototype* akan direvisi, keputusan revisi sebagai berikut:

Tabel 2. Komentar dan Saran Validator Terhadap Prototype untuk Langkah Tindakan Revisi

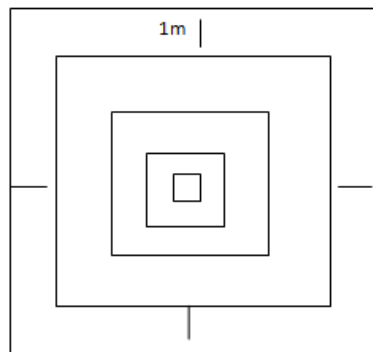
KOMENTAR	SARAN
<p>Sebelum <i>one-to-one</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal dari model PISA hanya digunakan sebagai acuan. Dikembangkan berdasarkan konten, konteks, dan kelompok kompetensi. 2. Soal disesuaikan dengan konten, konteks, dan kelompok kompetensi. 	<p>Sebelum <i>one-to-one</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal dibuat sendiri sesuai dengan kehidupan sehari-hari/ kehidupan nyata. Soal model PISA hanya untuk acuan saja. Selebihnya dikembangkan sendiri. 2. Soal dibuat masing-masing tema dan dalam satu tema terdiri dari beberapa kompetensi.
<p>Setelah <i>one-to-one</i> untuk <i>small group</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Dari soal tema ARSITEK untuk gambarnya dihilangkan saja dan kata-katanya perlu diperbaiki agar tidak menimbulkan penafsiran ganda. Soal untuk nomer 1 perlu diperbaiki ulang kata-katanya. Soal nomer 2 perlu diperbaiki kata-katanya. 4. Untuk tema TANAH angkanya terlalu sulit untuk dihitung. Jadi banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan soal tersebut khususnya untuk nomer 3. 5. Untuk tema SEMINAR keterangan ukuran tinggi masih belum ada, jika ruangan berbentuk tabung maka perlu adanya tinggi 6. Untuk tema yang lainnya sudah dapat dipahami oleh siswa sehingga tidak perlu untuk direvisi. 	<p>Setelah <i>one-to-one</i> untuk <i>small group</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Gambarnya dihilangkan saja dan untuk kata tingkatan bisa diganti dengan susunan dan untuk persegi bisa diarahkan ke bentuk balok. Untuk ukurannya bisa diperjelas dengan panjang lebar dan tinggi seluruh candi. Untuk kata-kata yang masih menimbulkan penafsiran ganda perlu diperjelas. Soal nomer 2 bisa diperjelas dengan memberi tambahan ukuran masing-masing susunan candi. 4. Untuk tema TANAH sebaiknya ukuran luas dan tanahnya di perbesar dan dibuat angka bulat tidak desimal hasilnya. Khususnya untuk mengitung jari-jari pada soal nomer 3 angka disesuaikan agar dapat dihitung manual dan angkanya bisa di akar misalkan: dengan panduan ukuran phi: $22/7$. Jari-jari bisa dibuat 7 maupun 14 yang dapat dibagi. Dan untuk perluasannya dibuat sesuai dengan kelipatannya. 5. Untuk itu sebaiknya diberi ukuran tambahan tinggi tabung, walaupun ukuran tersebut tidak digunakan tapi itu

KOMENTAR	SARAN
	<p>dapat membantu anak dan bisa juga untuk pengecoh, selain itu perlu juga ditambahkan keterangan alas untuk memperjelas pertanyaan.</p> <p>6. Soal yang tidak bermasalah ataupun sudah dapat dipahami siswa tidak direvisi bisa di uji cobakan ke <i>small group</i></p>
<p>Setelah <i>small group</i> untuk <i>field test</i></p> <p>7. Untuk soal yang sudah direvisi sebelumnya sudah baik, siswa sudah dapat memahami soal yang diberikan.</p>	<p>Setelah <i>small group</i> untuk <i>field test</i></p> <p>7. Soal sudah bisa di ujicobakan untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu <i>field test</i>. Hanya kata-kata yang masih kurang perlu untuk ditambahi</p>

Soal-soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape* sebelum direvisi dengan tema ARSITEK sebagai berikut:

I. ARSITEK

Seorang arsitek berencana ingin membangun candi berukuran 11m x 11m dengan menggunakan batu bata berukuran 10cm x 20cm x 5cm. Candi tersebut ingin didesain khusus dari persegi yang paling bawah (besar) sampai yang keatas (kecil) dengan tinggi candi 20 meter.



1. Candi akan dibuat 5 kali tingkatan dan jarak setiap tingkatan selisih lebar 1 meter dan untuk tinggi masing-masing tingkatan 4 meter, berapakah ukuran masing-masing tingkatan candi tersebut?
2. Jika candi tersebut akan diperbesar 2 kalinya, berapakah ukuran candi tersebut?

3. Berapa buahkah batu bata yang dibutuhkan untuk membuat candi tersebut?

Hasil soal setelah direvisi sebagai berikut:

I. ARSITEK

Seorang arsitek berencana ingin membangun candi berukuran panjang 11 meter, lebar 11 meter dan tinggi seluruh candi 20 meter, candi akan dibangun dengan menggunakan batu bata berukuran 10cm x 20cm x 5cm dan didesain khusus dari susunan bangun-bangun balok dari balok terbesar hingga balok terkecil.

1. Candi akan dibuat 5 kali susunan dan setiap susunan selisih lebar 1 meter dan selisih panjang 1 meter, untuk tinggi masing-masing susunan 4 meter, berapakah ukuran masing-masing susunan candi tersebut?
2. Jika ukuran masing-masing susunan candi tersebut akan diperbesar 2 kalinya, berapakah ukuran masing-masing susunan candi tersebut?
3. Berapa buahkah batu bata yang dibutuhkan untuk membuat candi tersebut?

Soal-soal matematika serupa PISA dalam Konten *Space and Shape* dengan tema TANAH sebelum direvisi sebagai berikut:

II. TANAH

Pak Burhan memiliki sepetak tanah dengan ukuran 18m x 15m. Tanah tersebut akan dibuat kolam renang berbentuk lingkaran dengan Luas 154m^2 . Sisanya di sekeliling kolam renang dan sekeliling tanah akan ditanami bunga.

1. Berapakah sisa tanah pak Burhan setelah dibuat kolam renang?
2. Jika jarak antar tanaman bunga 2 m. Berapakah total bunga yang ditanami disekeliling kolam renang dan sekeliling tanah tersebut?
3. Jika kolam renang akan diperluas setengah kalinya, berapakah ukuran jari-jari kolam tersebut? Apakah dengan jari-jari tersebut pak Burhan dapat membuat kolam renang?

Hasil soal dengan tema TANAH setelah direvisi sebagai berikut:

II. TANAH

Pak Burhan memiliki sepetak tanah dengan ukuran 58m x 42m. Tanah tersebut

akan dibuat kolam renang berbentuk lingkaran dengan Luas 2156m^2 . Sisanya di sekeliling tanah akan ditanami bunga.

1. Berapakah sisa tanah pak Burhan setelah dibuat kolam renang?
2. Jika jarak antar tanaman bunga 2 m. Berapakah total bunga yang ditanami disekeliling tanah tersebut?
3. Jika kolam renang akan diperluas sepertujuh kalinya, berapakah ukuran jari-jari kolam tersebut? Apakah dengan jari-jari tersebut pak Burhan dapat membuat kolam renang?

Soal-soal matematika serupa PISA dalam Konten *Space and Shape* dengan tema SEMINAR sebelum direvisi sebagai berikut:

III. SEMINAR

Dalam seminar pelatihan berbisnis yang akan diadakan di salah satu ruangan di Mall yang berbentuk tabung dengan diameter 12 meter. penyelenggara seminar akan menggunakan kursi dengan ukuran 30cm x 30cm.

1. Berapakah luas ruangan yang dipakai untuk seminar tersebut?
2. Berapakah kira-kira kursi yang dibutuhkan untuk mengisi ruangan untuk seminar tersebut?
3. Jika kursi yang digunakan berukuran 20cm x 20cm. Berapakah kursi yang dapat menempati ruangan tersebut?

Hasil soal setelah direvisi sebagai berikut:

III. SEMINAR

Dalam seminar pelatihan berbisnis yang akan diadakan di salah satu ruangan di Mall yang berbentuk tabung dengan diameter alas 12 meter dan tinggi 10 meter. penyelenggara seminar akan menggunakan kursi dengan ukuran 30cm x 30cm.

1. Berapakah luas alas ruangan yang dipakai untuk seminar tersebut?
2. Berapakah kira-kira kursi yang dibutuhkan untuk mengisi ruangan untuk seminar tersebut?
3. Jika kursi yang digunakan berukuran 20cm x 20cm. Berapakah kursi yang

dapat menempati ruangan tersebut?

Field Test

Tabel 3. Distributor Skor Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Interval Skor	Frekuensi	Presentase	Kategori
76-100	4	12,5	Sangat Baik
51-75	10	31,3	Baik
26-50	12	37,5	Cukup
0-25	6	18,7	Kurang
Jumlah	32	100	
Rata-rata	54,531		Cukup

Dari tabel 3. dapat dilihat hanya 12,5% siswa tergolong memiliki kemampuan penalaran matematis yang sangat baik, dan hanya 31,3% siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik, ini berarti hanya ada 43,8% siswa tergolong memiliki efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, setelah diberikannya soal-soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape*.

Valid tergambar dari hasil penilaian validator, dimana validator menyatakan baik berdasarkan konten(sesuai dengan framework dari soal serupa PISA pada konten *Space and Shape*), konteks, kelompok kompetensi, indikator meliputi mengidentifikasi pernyataan dan menentukan cara matematis yang relevan dengan masalah, memberikan penjelasan dengan menggunakan model, membuat pola hubungan antar pernyataan, membuat pernyataan yang mendukung atau menyangkal argumen (contoh penyangkal), maupun bahasa (sesuai dengan EYD, tidak berbelit-belit, tidak mengandung penafsiran ganda, batasan pertanyaan dan jawaban jelas, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh semua pembaca).

Soal dikategorikan praktis tergambar dari hasil uji coba *one-to-one* dan

small group, dimana semua siswa dapat menggunakan perangkat soal dengan baik. Dan pada akhirnya hasil tes kemampuan penalaran matematis pada soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape*, secara keseluruhan dengan nilai rata-rata 54,531, termasuk dalam kategori kemampuan penalaran matematis yang cukup, walaupun masih ada beberapa siswa yang masuk dalam kategori kurang. Artinya kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII F SMP Negeri 2 Jaten memiliki kemampuan yang dikategorikan cukup. Dapat dikatakan bahwa siswa sudah dapat menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika, dapat merumuskan masalah secara matematika, dapat menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil dari proses matematika, serta siswa dapat mengidentifikasi pernyataan dan menentukan cara matematis yang relevan dengan masalah, memberikan penjelasan dengan menggunakan model, membuat pola hubungan antar pernyataan, membuat pernyataan yang mendukung atau menyangkal argumen (contoh penyangkal).

Seperti yang dikemukakan oleh Zulkardi dan Jurnaidi (2013) dalam penelitiannya yang menyimpulkan bahwa hasil wawancara dengan 5 siswa kelas *field test* tergambar bahwa secara umum soal-soal penalaran matematis model PISA dapat memancing siswa untuk berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan soal meskipun ada sebagian siswa yang masih mengalami kendala dalam memahami dan menyelesaikan. Namun perbedaan dalam konten, konteks dan kelompok kompetensi soal-soal yang biasa dikerjakan siswa di kelas dengan soal yang diberikan pada studi yang berskala internasional menjadi kendala yang besar bagi siswa. Kelompok kompetensi yang diberikan kepada siswa kita masih sebatas mengolah informasi. Hal ini dapat menjadi bahan bagi para pelaku pendidikan untuk melakukan pengembangan soal pada jenjang pendidikan dasar yang mengarah pada pembekalan kemampuan literasi yang menjadikan kemampuan berpikir siswa sesuai dengan perkembangannya. Pengembangan ini adalah bentuk upaya untuk membekali siswa dengan kemampuan atau kompetensi yang dibutuhkan dalam konteks globalisasi sekarang ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Penelitian ini telah melewati tahap *prototype* yang terdiri dari *expert reviews*, *one-to-one*, *small group* dan *field test* dan menghasilkan suatu produk soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape* pada siswa kelas VIII SMP yang valid dan praktis. Dinyatakan valid tergambar dari hasil penilaian validator dimana validator menyatakan sudah baik berdasarkan konten, konteks (pekerjaan, umum, ilmiah dan pribadi), kelompok kompetensi (reproduksi, koneksi dan refleksi) dan bahasa (sesuai dengan EYD). Dan dinyatakan praktis tergambar dari hasil uji coba *small group* dimana sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape* pada siswa kelas VIII yang diberikan.

Berdasarkan proses pengembangan diperoleh nilai rata-rata 54,531 dan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dikategorikan cukup sehingga soal dapat dikatakan memiliki efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Sebagian dari siswa masih memiliki kemampuan penalaran matematis yang kurang karena masih kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan yang diberikan pada soal. Soal matematika serupa PISA yang didesain dengan konten yang dapat melatih kemampuan siswa sehingga dapat digunakan untuk proses pengasah penalaran matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan sebagai berikut: Bagi siswa dalam belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis dan memiliki motivasi yang tinggi untuk bisa menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan dalam berbagai soal, bagi guru matematika, agar dapat menggunakan dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari agar dapat melatih kemampuan membaca yang merupakan kemampuan yang paling dasar yang dapat mempengaruhi pada kemampuan penalaran matematis siswa, bagi peneliti agar dapat merancang dan mengembangkan soal-soal matematika serupa PISA dan mengkaji lebih dalam

penelitian pada konten yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, A., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2013). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Edo, S. I., Ilma, R., & Hartono, Y. (2014). *Investigating Secondary School Students' Difficulties in Modeling Problems PISA-Model Level 5 And 6. IndoMS Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 4(01).
- Setiawan, H., Dafik, D., & Lestari, N. D. S. (2014, November). "Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat". In *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematik* (Vol. 1, No. 1).
- Silva, E. Y., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2013). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Uncertainty untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Sutama. 2012. "Metode Penelitian Pendidikan". Surakarta: Fairuz Media.
- Zulkardi dan Jurnaidi. (2013). Pengembangan Soal PISA Pada Konten Change And Relationship Untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7 No.2*.